



TRABAJOS REALIZADOS DE i+D+i

| | |
|------------------------------|--|
| ESPECIE | Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L.) |
| REFERENCIA | <p>GUAVAMAP (Mejora de la guayaba: Mapeo genético y análisis de QTL como base para la selección mediante marcadores (en inglés: Improvement of guava: Linkage mapping and QTL analysis as a basis for marker-assisted selection)).</p> Sitio web: https://cordis.europa.eu/article/id/86849-the-guava-revolution ID de la subvención: 15111. |
| PROBLEMÁTICA ABORDADA | <p>El nematodo de las agallas (<i>Meloidogyne enterolobii</i>; sin. <i>M. mayaguensis</i>) es la principal plaga que afecta al cultivo de guayaba, habiendo ocasionado la pérdida de más del 60 % de la producción comercial en Brasil. Dada la magnitud de los daños provocados por <i>M. enterolobii</i>, las dificultades de compatibilidad entre los cultivares comerciales de guayaba y especies del género <i>Psidium</i> resistentes a nematodos, como el arazá, y los prolongados tiempos requeridos en los programas de mejoramiento genético para identificar o descartar genotipos resistentes, el proyecto Guavamap se propuso optimizar la eficiencia de las estrategias de mejora aplicadas a la guayaba. Con este fin, se recolectaron, estudiaron y sometieron a experimentación diversos materiales de germoplasma e híbridos, para obtener variedades cruzadas controladas para el cultivo.</p> |
| OBJETIVOS | <p>El objetivo general de este proyecto fue optimizar el aprovechamiento del cultivo de la guayaba (<i>Psidium guajava</i> L.), un frutal tropical perenne. Los objetivos específicos de este proyecto han consistido en (i) la identificación y caracterización de nuevos genotipos de guayaba, así como su incorporación en programas de mejora de acuerdo con las necesidades individuales de los países participantes; y (ii) la</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>aplicación de herramientas biotecnológicas mediante el uso de marcadores moleculares, establecimiento de mapas genéticos individuales para tres poblaciones, ajuste de estos mapas a un mapa genético de referencia mediante marcadores microsatélites, elaboración de mapas de loci de caracteres cuantitativos (QTL) para rasgos agrónomicamente relevantes y desarrollo de un conjunto de marcadores moleculares destinados a la selección asistida por marcadores (MAS).</p> |
| <p>PRINCIPALES RESULTADOS</p> | <p>Este proyecto generó resultados significativos en cuanto al germoplasma recogido y a los híbridos producidos mediante cruces controlados. A continuación, se presentan los resultados más importantes de este proyecto.</p> <p>(i) En Brasil, se identificaron 11 especies silvestres de <i>Psidium</i> como fuentes de resistencia al nematodo de la agalla <i>M. enterolobii</i>. Estas especies constituyen la base para el establecimiento de cruzamientos controlados y el desarrollo de nuevas variedades resistentes para la producción de guayaba resistentes a esta plaga.</p> <p>(ii) En Cuba, el programa de mejora se basó en una colección de germoplasma ya existente. En el proyecto Guavamap se seleccionó un total de 25 variedades de bajo porte para su propagación y desarrollo varietal. Todas ellas fueron reproducidas en parcelas para la evaluación de características agronómicas importantes con el fin de seleccionar nuevos cultivares adaptados a las condiciones locales.</p> <p>(iii) Se construyó un mapa genético de guayaba basado en marcadores SSR compuesto por 378 loci, integrando 153 marcadores SSR en 11 grupos genéticos.</p> <p>(iv) Respecto a los mapas genéticos basados en marcadores AFLP, al cierre del proyecto se había alcanzado un total de 1779 marcadores, superando ampliamente la proyección inicial de 960-1200, distribuidos en tres mapas genéticos parentales integrados derivados de las tres poblaciones identificadas con 116 marcadores (AFLP, SSR, COS) por grupo genético disponible.</p> <p>(v) Los análisis de QTL en las tres poblaciones identificadas incluyeron la longitud de la hoja, la anchura de la hoja, la longitud del fruto, la anchura del fruto, el grosor interno y externo de la pulpa, el número de semillas, el peso medio de</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>las semillas, el contenido de vitamina C, la acidez, los sólidos solubles totales, el índice de madurez, el peso medio del fruto, la altura de la planta y los rendimientos acumulados para los años 2005 a 2008. Ciertos QTL de diferentes progenies pueden estar estrechamente ligados al dirigirse a los mismos genes responsables de determinadas características.</p> |
|--|---|